

Docket No.: 1315-055



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Jae-Ho PARK

U.S. Patent Application No. 10/779,773

Filed: February 18, 2004

:  
:  
:  
:  
: Group Art Unit: 2875

: Examiner: Robert J. MAY

For: HEAD LAMP ASSEMBLING DEVICE OF FRONT END MODULE FOR VEHICLE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

***Korean Application No. 10-2003-0010329, filed February 19, 2003.***

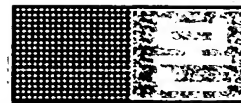
A copy of the priority application is enclosed.

Respectfully submitted,

**LOWE HAUPTMAN & BERNER, LLP**

Allan M. Lowe  
Registration No. 19,641

1700 Diagonal Road, Suite 300  
Alexandria, Virginia 22314  
(703) 684-1111  
(703) 518-5499 Facsimile  
Date: March 13, 2006  
AML/tal



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0010329

Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 19일

Date of Application

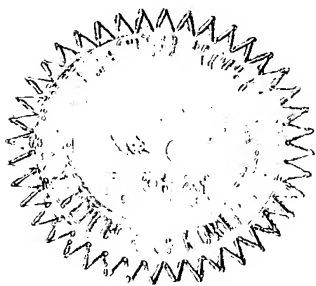
FEB 19, 2003

출원인 : 한라공조주식회사

Applicant(s)

HALLA CLIMATE CONTROL CORP.

2006년 02월 16일

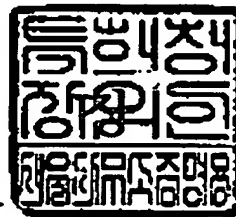


특

허

청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage ([www.kipo.go.kr](http://www.kipo.go.kr)). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0004  
**【제출일자】** 2003.02.19  
**【발명의 국문명칭】** 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법  
**【발명의 영문명칭】** HEAD LAMP ASSEMBLING DEVICE AND ASSEMBLING METHOD USING THEREOF FOR A CAR

## 【출원인】

**【명칭】** 한라공조 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-004400-9

## 【대리인】

**【명칭】** 특허법인 원전  
**【대리인코드】** 9-2000-100001-9  
**【지정된변리사】** 임석재, 최영민  
**【포괄위임등록번호】** 2002-078991-2

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 박재호  
**【성명의 영문표기】** PARK, JAE HO  
**【주민등록번호】** 640317-1025913  
**【우편번호】** 306-230  
**【주소】** 대전광역시 대덕구 신일동 1689-1 한라공조 주식회사  
**【국적】** KR

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

특허법인 원전 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	19	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 자동차의 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법에 관한 것으로, 특히 자동차의 헤드램프를 상기 헤드램프가 장착되는 실차량의 펜더(Fender)에 정확히 위치시키는 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 헤드램프를 캐리어에 조립하는 자동차 헤드램프 조립장치는, 상기 캐리어가 고정되는 조립대와;

상기 헤드램프가 장착되는 실차량의 펜더부와 동일한 형상의 펜더더미(Fender Dummy); 및

상기 펜더더미를 구동하는 펜더더미 구동장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

### 【대표도】

도 6

### 【색인어】

자동차, 헤드램프, 캐리어, 펜더, 펜더더미, 위치조정편, 위치조정홈, 고정, 계측센서.

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법{HEAD LAMP ASSEMBLING DEVICE  
AND ASSEMBLING METHOD USING THEREOF FOR A CAR}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1>            도1은, 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치의 캐리어와 헤드램프를 도시한 도면이다.
- <2>            도2(a)는 상기 캐리어의 정면도이고, 도2(b)는 평면도이다.
- <3>            도3(a)는 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치의 조립대의 정면도이고, 도2(b)는 도2(a)의 측면도이다.
- <4>            도4(a)는 본 실시예의 펜더더미와 펜더더미 구동장치의 사시도이고, 도4(b)는 도4(a)의 측면도이다.
- <5>            도5는, 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치의 계측센서를 나타낸 정면도이다.
- <6>            도6(a)는 본 발명에 따른 헤드램프 조립방법에 따라 헤드램프를 조립하는 과정의 정면도이고, 도6(b)는 도6(a)의 측면도이다.

<7>            <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<8>            100... 헤드램프(Head Lamp),        200... 캐리어(Carrier),

- <9> 201,202... 위치조정홈, 203... 헤드램프장착부,
- <10> 300... 조립대, 301,302... 위치조정편,
- <11> 301-1,302-1... 구동장치, 303... 테이블,
- <12> 304... 계측센서, 304-1... 가이드레일,
- <13> 400... 펜더더미(Fender Dummy), 401... 펜더더미 구동장치.

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 자동차 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법에 관한 것으로, 특히 자동차의 헤드램프를 상기 헤드램프가 장착되는 실차량의 펜더(Fender)에 정확히 위치시키는 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법에 관한 것이다.

<15> 일반적으로 자동차의 주요부를 크게 분류하면 새시와 바디로 구분할 수 있다. 새시(Sash)는 자동차가 자력으로 주행하는데 필요한 최소한도의 기능을 가진 요소로, 프레임에 엔진과 주행에 필요한 장치를 갖춘 것이다.

<16> 바디(Body)는 사람 및 화물을 수용하기 위한 것으로, 차실, 화물칸, 엔진룸, 트렁크룸, 펜더 등으로 구성되어 있다.

<17> 이러한 바디에 새시부품이 취부되는데, 최근에는 자동차의 전방에 설치되는 라디에이터부, 헤드램프, 범퍼조립체 등을 개별적으로 바디에 설치하지 않고, 조립

의 간편화 및 조립공수의 절감을 위하여 캐리어(Carrier)에 각각 장착하여 프론트 엔드 모듈(Front End Module;FEM)을 형성하고, 상기 프론트 엔드 모듈을 자동차 생산공장으로 운반하여 자동차의 전방 바디부에 설치하는 방식을 사용하기도 한다.

<18> 도1은 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치의 캐리어와 헤드램프를 도시한 것으로, 상기 헤드램프와 캐리어는 종래기술과 그 구성이 거의 동일하므로 본 발명의 도면으로 설명하기로 한다.

<19> 도1에 도시한 바와 같이, 헤드램프(100)는 캐리어(200)의 헤드램프장착부(203)에 고정되는데, 상기 헤드램프(100)의 후면에는 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 장착하기 위한 고정부재(미도시)가 형성되어 있으며, 상기 캐리어(200)의 헤드램프장착부(203)에도 상기 헤드램프(100)를 고정하기 위한 고정부재(미도시)가 형성된다.

<20> 종래에는, 상기 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 장착하는 경우에, 상기 헤드램프(100)를 캐리어(200)의 헤드램프장착부(203)에 위치시키고, 그 고정부재(미도시)를 서로 고정함으로써 결합을 종료하였다.

<21> 그런데, 자동차의 헤드램프(100)는 일반적으로 벌브(Bulb) 등을 교체하기 위하여 어느 정도의 이동이 가능한 구조로 캐리어(200)에 장착되는 것이 일반적이므로 결합과정 동안에 헤드램프(100)가 움직일 수 있으며, 상기 고정부재(미도시)의 위치 및 볼트 등의 고정수단을 조이는 정도에 따라 오차가 발생할 수 있다. 따라서, 헤드램프(100)의 결합을 종료한 캐리어(200)를 실차량에 장착하게 됨에 따라 자동차의 펜더와 헤드램프(100) 사이에 바람직하지 않은 간격이 발생하여 조립



상태가 불량하게 되는 문제점이 있었다.

- <22> 또한, 캐리어와 헤드램프 사이의 위치만 고정하는 경우 실제 차량에 캐리어를 장착할 경우 차량펜더와 헤드램프 사이의 간격이 너무 벌어지거나, 너무 좁아 조립불량이 발생하는 문제점이 있다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 자동차의 헤드램프를 캐리어에 장착하는 경우에 실차량의 펜더와 동일한 형상의 펜더더미를 정위치시킨 상태로 조립함으로써, 헤드램프가 장착된 캐리어를 실차량에 조립한 경우에도 펜더와 헤드램프 사이에 바람직하지 않은 간격이 발생하는 것을 방지할 수 있는 헤드램프 조립장치 및 이를 이용한 조립방법을 제공하는데 목적이 있다.

### 【발명의 구성】

- <24> 상기 목적을 달성하기 위하여 헤드램프를 캐리어에 조립하는 본 발명에 따른 자동차 헤드램프 조립장치는,
- <25> 상기 캐리어가 고정되는 조립대와;
- <26> 상기 헤드램프가 장착되는 실차량의 펜더부와 동일한 형상의 펜더더미 (Fender Dummy); 및
- <27> 상기 펜더더미를 구동하는 펜더더미 구동장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한, 상기 구동장치는 상기 펜더더미를 실차량의 펜더와 동일한 위치에 위

치시키는 것을 특징으로 하며,

- <29>           상기 헤드램프 조립장치에는, 다수의 계측센서가 구비되어 조립이 완료된 후의 헤드램프의 위치를 측정하는 것을 특징으로 한다.
- <30>           또한, 상기 조립대에는 다수의 위치조정핀이 형성되고, 상기 캐리어에는 상기 위치조정핀이 삽입되는 위치조정홈이 형성되는 것이 바람직하다.
- <31>           본 발명에 따른 헤드램프의 조립방법은,
- <32>           캐리어를 조립대에 고정시키는 단계와;
- <33>           상기 캐리어에 헤드램프를 가조립하는 단계와;
- <34>           펜더더미를 실차량과 동일한 위치에 정위치시키는 단계; 및
- <35>           상기 헤드램프를 조립하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <36>           또한, 상기 펜더더미는 상기 헤드램프가 장착되는 실차량의 펜더부와 동일한 형상인 것을 특징으로 한다.
- <37>           또한, 상기 헤드램프의 조립방법에는, 조립을 완료한 후에 계측센서로 헤드램프의 위치를 확인하는 단계를 추가적으로 포함하는 것이 바람직하고,
- <38>           상기 헤드램프의 조립방법에는, 위치를 확인을 한 후에 헤드램프의 위치를 수정하는 단계를 추가적으로 포함하는 것이 바람직하다.
- <39>           또한, 상기 캐리어를 조립대에 고정하는 단계는, 조립대에 형성된 다수의 위치조정핀을 상기 캐리어에 형성된 위치조정홈에 삽입함으로써 고정하는 것이 바람직하다.

<40> 이하에는, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치의 실시예를 상세하게 설명한다.

<41> 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치는, 헤드램프(100)와, 상기 헤드램프(100)가 고정되는 캐리어(200)와, 상기 캐리어(200)가 고정되는 조립대(300)와, 펜더더미(Fender Fummy, 400), 및 상기 펜더더미(400)를 구동하는 구동장치(401)를 포함한다.

<42> 도2는 캐리어를 도시한 도면으로서, 도2(a)는 상기 캐리어(200)의 정면도이고, 도2(b)는 평면도이다.

<43> 도시한 바와 같이, 캐리어(200)의 헤드램프장착부(203)에 상기 헤드램프(100)가 볼트 등의 고정수단(미도시)으로써 고정되는데, 상기 캐리어(200)의 전면과 상면에는 후술하는 위치조정핀(401, 402)이 삽입되는 위치조정홈(201, 202)이 각각 형성된다.

<44> 상기 캐리어(200)는 그 하부가 파레트(미도시)에 고정된 상태로 컨베이어벨트에 의하여 상기 조립대(300)의 테이블(303) 상에 운반되어진다.

<45> 도3(a)는 본 실시예의 조립대의 정면도이고, 도3(b)는 도3(a)의 측면도이다.

<46> 도3에 도시한 바와 같이, 조립대(300)의 하부에는 테이블(303)이 설치되어, 전술한 바와 같이 파레트(미도시)가 상기 테이블(303) 상에 위치된다. 또한, 상기 조립대(300)의 상부에는 구동장치(301-1)에 의해 상하로 승강되는 위치조정핀(30

1)이 설치되는데, 상기 위치조정핀(301)은 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 조립하는 때에 하강되어 상기 캐리어(200)의 상면에 형성된 위치조정홈(202)에 삽입됨으로써 상기 캐리어(200)를 고정시킨다.

<47> 또한, 상기 조립대(300)의 후부에는 위치조정핀(302)이 그 구동장치(302-1)에 의해 수평방향으로 이동가능하게 설치되는데(도3(b) 참조), 상기 위치조정핀(302)은 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 조립하는 때에 수평방향으로 캐리어(100) 쪽으로 이동되어(도2(b)에서는 왼쪽방향), 상기 캐리어(200)의 전면에 형성된 위치조정홈(201)에 삽입됨으로써 상기 캐리어(200)를 고정시킨다.

<48> 도4(a)는 본 실시예의 펜더더미와 펜더더미 구동장치의 사시도이고, 도4(b)는 도4(a)의 측면도이다.

<49> 도4에 도시한 바와 같이, 펜더더미 구동장치(401)는, 상기 조립대(300)의 양측에 설치되는데(도면에서는 한쪽만 도시), 상기 펜더더미 구동장치(401)에는 펜더더미(400)가 고정된다.

<50> 상기 펜더더미(400)는 상기 헤드램프(100)가 장착된 캐리어(200)가 조립되는 실차량의 펜더의 일부분과 동일한 형상으로 형성된다.

<51> 또한, 상기 펜더더미 구동장치(401)는 상기 펜더더미(400)를 전후로 구동하는데, 상기 구동장치(401)에는 위치센서와 제어유닛이 설치되어, 상기 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 조립할 때에 상기 펜더더미(400)를 실차량의 위치와 동일한 위치에 정위치 시킨다.

- <52> 또한 본 실시예의 헤드램프 조립장치는 다수의 계측센서(304)를 포함하는데, 상기 계측센서(304)는 도3(a) 및 도3(b)에 도시한 바와 같이, 구동장치(미도시)에 의해 가이드레일(304)을 따라 상하로 승강이 가능하게 상기 조립대(300)의 상부에 설치되는 한편, 도5에 도시한 바와 같이 조립대(300)의 측부에 왕복구동이 가능하게 설치된다. 상기 계측센서(304)는 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 조립한 후에, 헤드램프(100)의 조립상태를 계측하여, 조립의 정확도를 높일 수 있게 한다.
- <53> 도3에서는 상기 계측센서(304)가 4개, 도5에서는 2개 설치된 경우를 도시하였지만, 계측센서(304)의 개수는 도시된 개수에 한정되지 않으며, 필요에 따라 적당한 개수로 설치할 수 있다.
- <54> 이하에서는 본 발명에 따른 조립방법의 실시예를 설명한다.
- <55> 도6(a)는 본 실시예에 따라 헤드램프를 조립하는 과정의 정면도이고, 도6(b)는 도6(a)의 측면도이다.
- <56> 먼저, 캐리어(100)를 조립대(300)의 테이블(303)에 위치시킨 후에, 조립대(300)의 위치조정편(301,302)을 각각 구동장치(301-1,302-1)로 구동하여 캐리어(200)의 전면 및 상면에 형성된 위치조정홈(201,202)에 삽입하여 캐리어(200)를 고정한다.
- <57> 그 후, 펜더더미 구동장치(401)로써 펜더더미(400)를 전진시켜 실차량과 동일한 위치로 정위치시킨다. 이 때, 상기 구동장치 내에 설치된 위치센서와 제어유닛이 상기 펜더더미(400)가 실차량과 동일한 위치에 정위치되도록 제어한다.

<58> 그리고나서, 상기 캐리어(400)의 헤드램프장착부(203)에 헤드램프(100)를 위치시키고, 상기 펜더더미(400)에 밀착시킨 상태로 상기 헤드램프(100)를 상기 캐리어(100)에 조립한다.

<59> 그 후, 펜더더미 구동장치(401)에 의해 펜더더미(400)를 후진시켜 제거한 후, 계측센서(304)가 각 측정위치별로 오차를 측정한다.

<60> 측정결과가 불량하면, 헤드램프(100)를 캐리어(200)로 부터 분리한 후에, 상기와 같은 과정을 반복한다.

<61> 측정결과가 양호하면, 상기 위치조정핀(301,302)을 상기 위치조정홈(201,202)으로부터 이탈시킨 후에, 캐리어(200)를 다음 조립공정으로 운반하게 된다.

### 【발명의 효과】

<62> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 헤드램프 조립장치 및 조립방법에 의하면, 자동차의 헤드램프를 캐리어에 장착하는 경우에 실차량의 펜더와 동일한 형상의 펜더더미를 정위치시킨 상태로 조립함으로써, 헤드램프가 장착된 캐리어를 실차량에 조립한 경우에도 펜더와 헤드램프 사이에 바람직하지 않은 간격이 발생하는 것을 방지할 수 있게 된다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

헤드램프(Head lamp, 100)를 캐리어(Carrier, 200)에 조립하는 자동차 헤드램프 조립장치에 있어서, 상기 자동차 헤드램프 조립장치는,

상기 캐리어(200)가 고정되는 조립대(300)와;

상기 헤드램프(100)가 장착되는 실차량의 펜더부와 동일한 형상의 펜더더미(Fender Dummy, 400); 및

상기 펜더더미(400)를 구동하는 펜더더미 구동장치(401)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프 조립장치.

### 【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 펜더더미 구동장치(401)는, 상기 펜더더미(400)를 실차량의 펜더와 동일한 위치에 위치시키는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프 조립장치.

### 【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 헤드램프 조립장치에는, 다수의 계측센서(304)가 구비되어 조립이 완료된 후의 헤드램프(100)의 오차를 측정하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프 조립장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서,

상기 조립대(300)에는 다수의 위치조정핀(301,302)이 이동가능하게 설치되고, 상기 캐리어(200)에는 상기 위치조정핀(301,302)이 삽입되는 위치조정홈(201,202)이 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프 조립장치.

**【청구항 5】**

자동차 헤드램프의 조립방법에 있어서, 상기 조립방법은,

캐리어(200)를 조립대(300)에 위치시키는 단계와;

상기 캐리어(200)의 위치를 고정시키는 단계와;

펜더더미(400)를 실차량과 동일한 위치에 정위치시키는 단계; 및

상기 헤드램프(100)를 캐리어(200)에 조립하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프의 조립방법.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,

상기 펜더더미(400)는, 상기 헤드램프(100)가 장착되는 실차량의 펜더부와 동일한 형상인 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프의 조립방법.

**【청구항 7】**

제5항에 있어서,

상기 헤드램프의 조립방법에는, 조립을 완료한 후에 계측센서(304)로 헤드램



프(100)의 오차를 확인하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프의 조립방법.

**【청구항 8】**

제7항에 있어서,

상기 헤드램프의 조립방법에는, 오차를 확인을 한 후에 헤드램프(100)의 위치를 수정하는 단계를 추가적으로 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프의 조립방법.

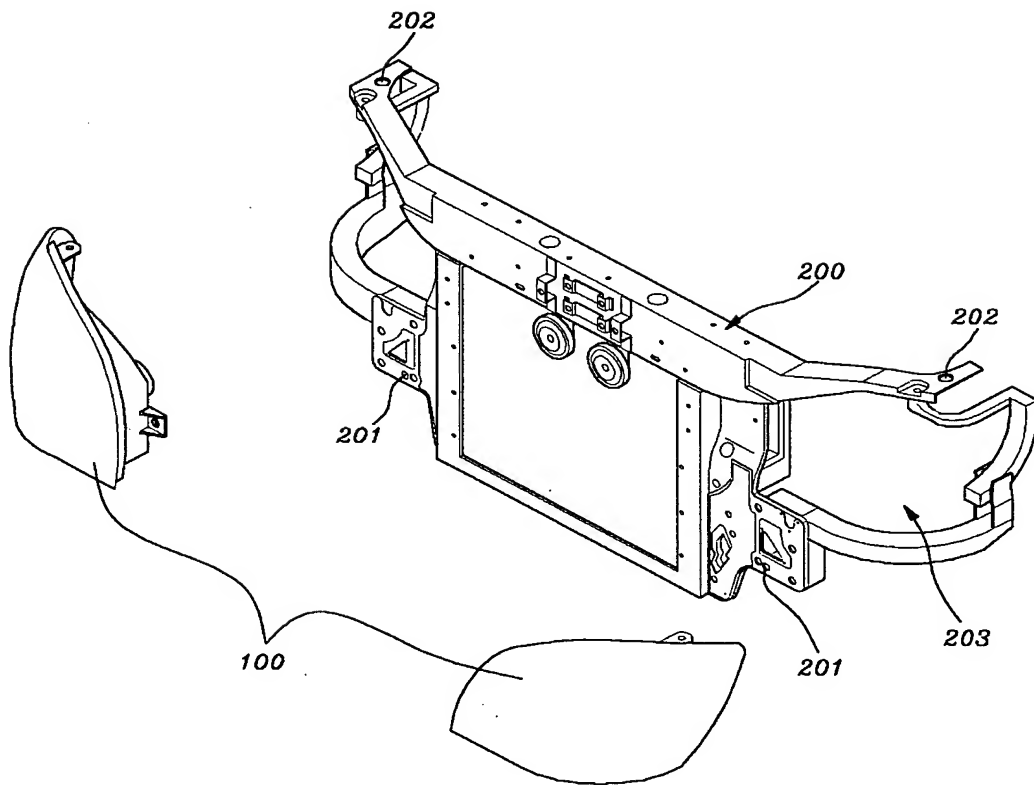
**【청구항 9】**

제5항에 있어서,

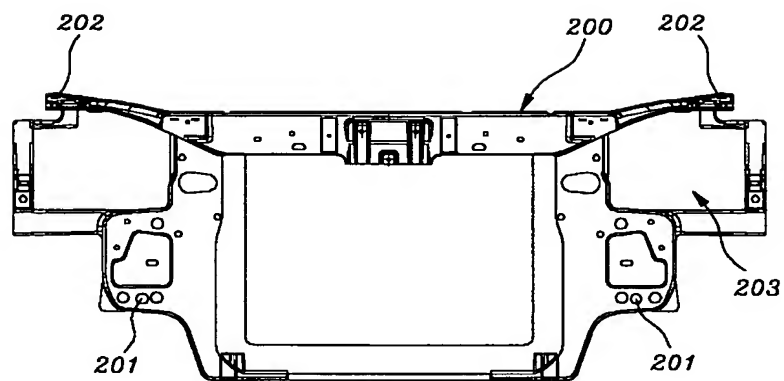
상기 캐리어(200)의 위치를 고정시키는 단계는, 조립대(300)에 이동가능하게 설치된 다수의 위치조정핀(301,302)을 상기 캐리어(200)에 형성된 위치조정홈(201,202)에 삽입함으로써 고정하는 것을 특징으로 하는 자동차 헤드램프의 조립방법.

【도면】

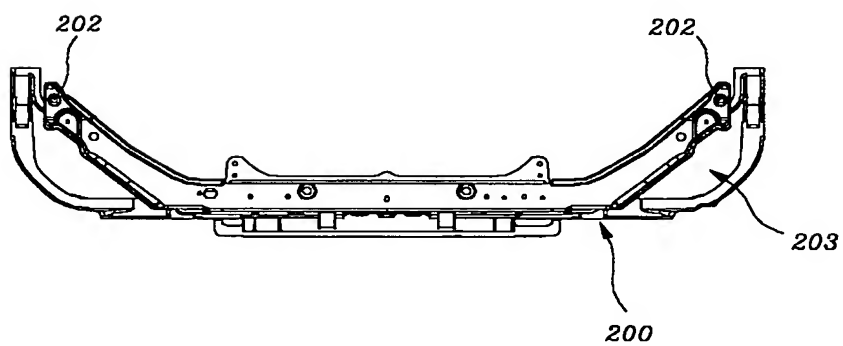
【도 1】



【도 2】

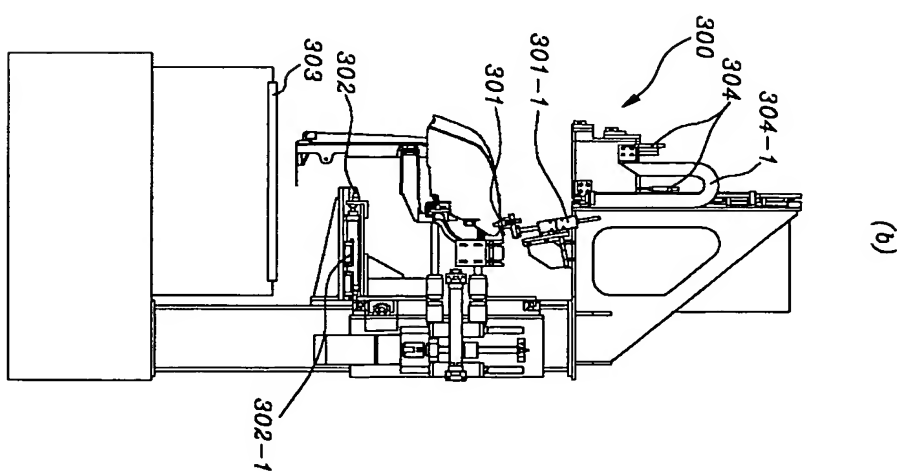
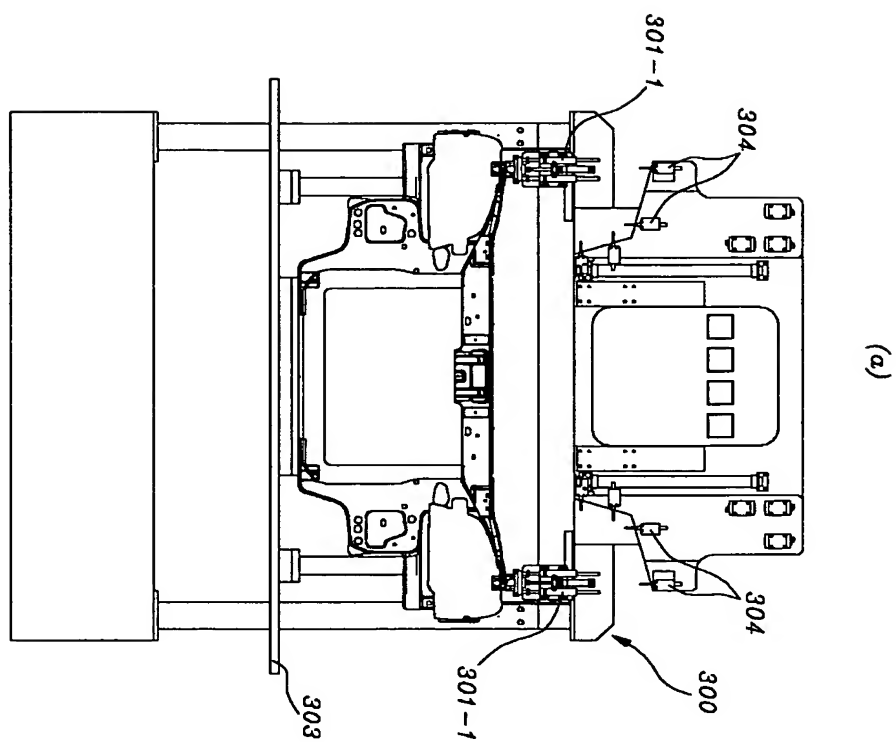


(a)

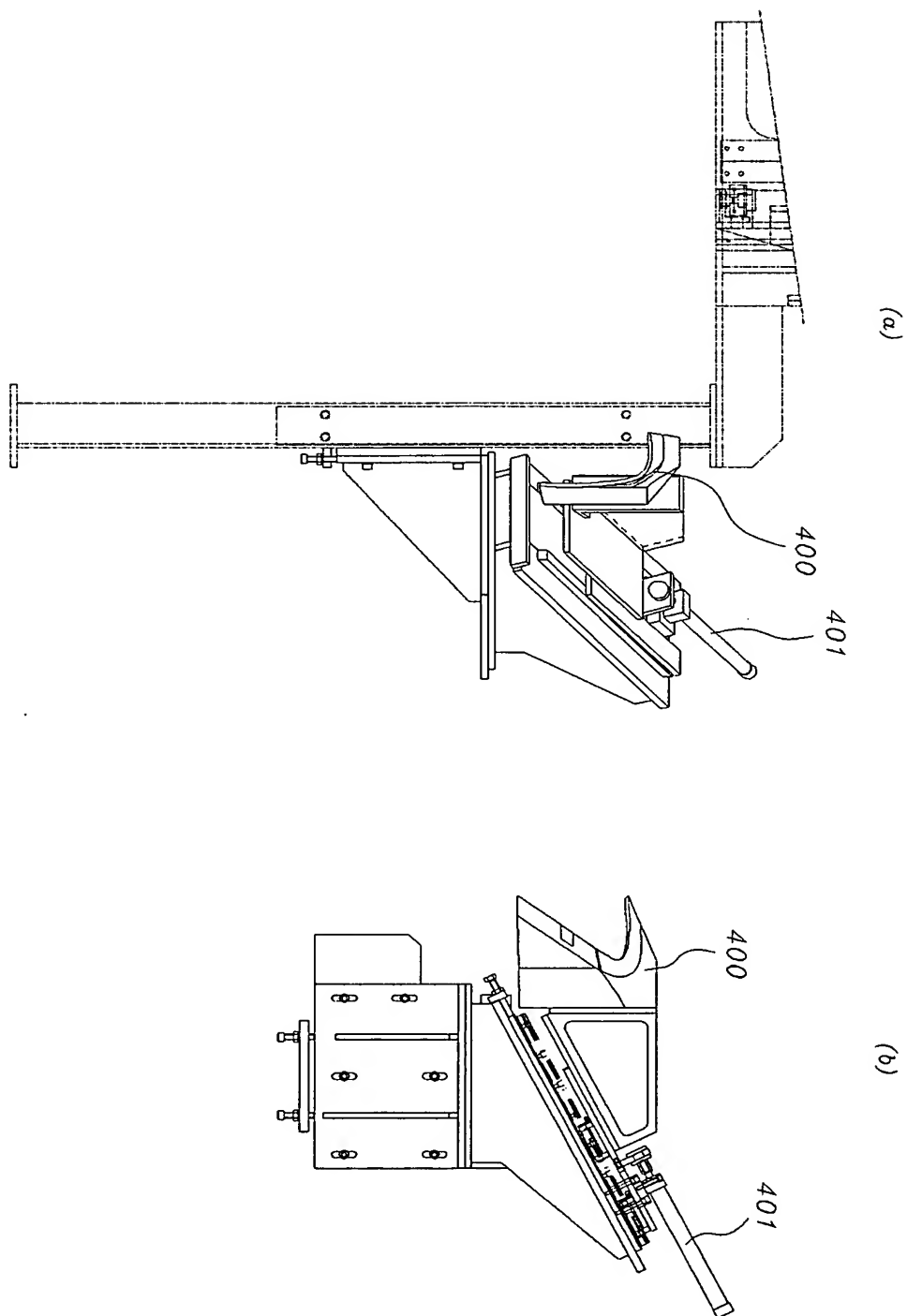


(b)

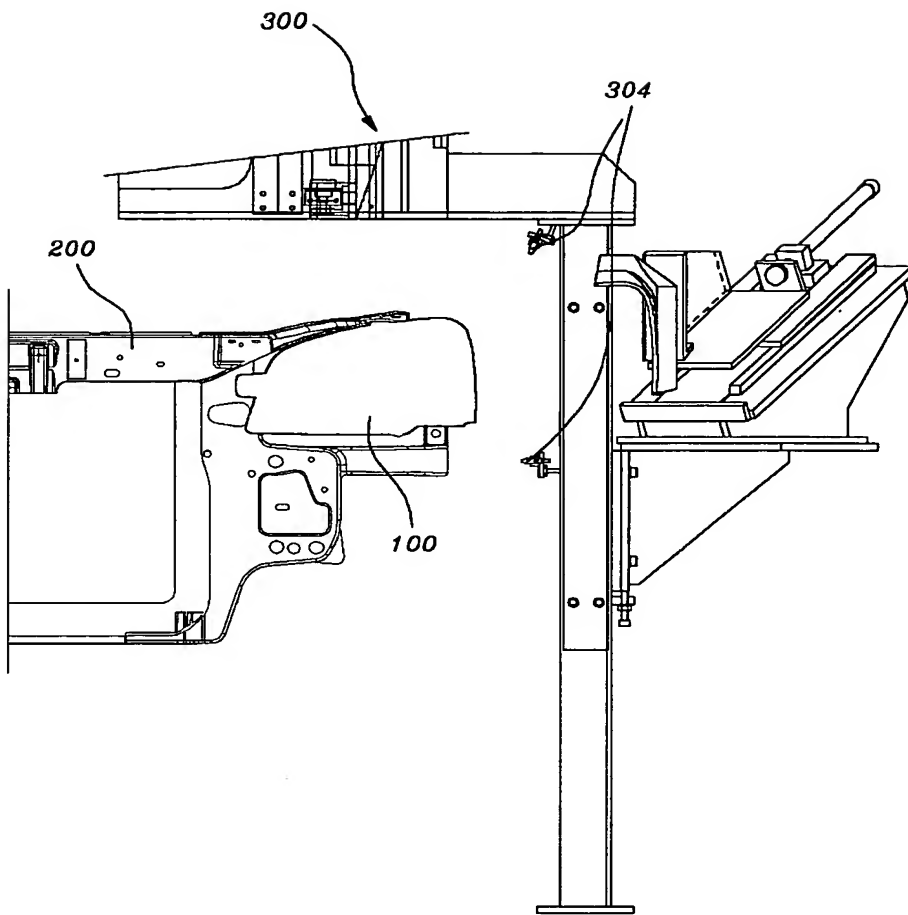
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

